

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT
MÔN TOÁN
NĂM HỌC 2018-2019

Bài 1 (2 điểm):

Cho biểu thức: $P = \frac{x\sqrt{x}-8}{x+2\sqrt{x}+4} + 3(1-\sqrt{x})$, với $x \geq 0$

a/ Rút gọn biểu thức P.

b/ Tìm các giá trị nguyên dương của x để biểu thức $Q = \frac{2P}{1-P}$ nhận giá trị nguyên.

Bài 2 (2 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Hai bến sông A và B cách nhau 40 km. Cùng một lúc với ca-nô xuôi từ bến A có một chiếc bè trôi từ bến A với vận tốc 3km/h. Sau khi đến bến B, ca-nô trở về bến A ngay và gặp bè khi đó đã trôi được 8 km. Tính vận tốc riêng của ca-nô, biết rằng vận tốc riêng của ca-nô không đổi.

Bài 3 (2 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + 2m = 0$ (1) (với ẩn là x).

- 1) Giải phương trình (1) khi $m=1$.
- 2) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .
- 3) Gọi hai nghiệm của phương trình (1) là x_1, x_2 . Tìm giá trị của m để x_1, x_2 là độ dài hai cạnh của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $\sqrt{12}$.

Bài 4 (3,5 điểm):

Cho đường tròn (O) đường kính $AB=2R$. Từ A kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O) (A là tiếp điểm). Trên tia Ax lấy điểm C sao cho $AC=2R$. Qua C vẽ đường thẳng cắt đường tròn (O) tại 2 điểm D và E (D nằm giữa C và E; đường thẳng này cũng cắt đoạn OB).

Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng DE.

- a) Chứng minh: $CA^2 = CD \cdot CE$
- b) Chứng minh: Tứ giác AOHC nội tiếp.
- c) Đoạn thẳng CB cắt đường tròn (O) tại K. Tính số đo của góc AOK và diện tích hình quạt AOK theo R.
- d) Đường thẳng CO cắt tia BD, tia BE lần lượt tại M và N. Chứng minh: O là trung điểm của đoạn thẳng MN.

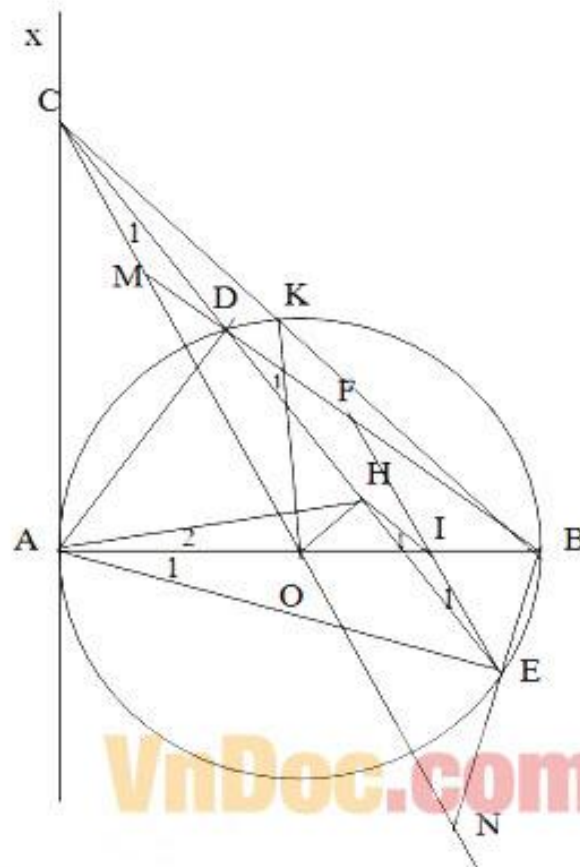
Bài 5 (0,5 điểm):

Giải phương trình: $2x^2 - 8x + 3\sqrt{x^2 - 4x - 4} = 13$

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT
MÔN TOÁN
NĂM HỌC 2018-2019**

Bài	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	Rút gọn biểu thức P. $P = \frac{x\sqrt{x}-8}{x+2\sqrt{x}+4} + 3(1-\sqrt{x}) = \sqrt{x}-2+3-3\sqrt{x} = 1-2\sqrt{x}$	1đ
	b	Tim các giá trị nguyên dương của x để biểu thức $Q = \frac{2P}{1-P}$ nhận giá trị nguyên. $Q = \frac{2P}{1-P} = \frac{2(1-2\sqrt{x})}{1-(1-2\sqrt{x})} = \frac{1-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{x}} - 2 \Rightarrow Q \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{x}} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow x=1$	1đ
2		<p>Vi bè nửa trôi tự do \Rightarrow Vbè nửa = V dòng nước Gọi vận tốc riêng của ca nô là x (km/h ; $x > 3$) Thì vận tốc ca nô xuôi dòng là x+3 (km/h) ngược dòng là x-3(km/h) Thời gian ca nô xuôi $\frac{40}{x+3}$ (h) ngược là $\frac{40-8}{x-3}$ (h) Vì thời gian xuôi, ngược đến khi gặp bè = thời gian bè trôi. Ta có phương trình: $\frac{40}{x+3} + \frac{32}{x-3} = \frac{8}{3}$ $\Leftrightarrow 8x^2 - 216x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 & \text{(Loại)} \\ x=27 & \text{(Thoả mãn điều kiện)} \end{cases}$</p> <p>Vậy vận tốc ca nô là 27km/h.</p>	<p>0,25</p> <p>1đ</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
2	a	Khi m = 1 ta có phương trình $x^2 - 4x + 2 = 0$	0,25
		Giải phương trình được $x_1 = 2 + \sqrt{2}$; $x_2 = 2 - \sqrt{2}$	0,25
	b	Tính $\Delta' = m^2 + 1$	0,25
		Khẳng định phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt	0,25
	c	Biện luận để phương trình có hai nghiệm dương $\begin{cases} 2m+2 > 0 \\ 2m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > 0$	0,25
		Theo giả thiết có $x_1^2 + x_2^2 = 12 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 12$	0,25
		$\Leftrightarrow 4(m+1)^2 - 4m = 12 \Leftrightarrow m^2 + m - 2 = 0$	0,25
		Giải phương trình được m = 1 (thoả mãn), m = -2 (loại)	0,25

4



0,25

a) $CA^2 = CD \cdot CE$

ΔCAD đồng dạng ΔCEA (gg)

$$\Rightarrow \frac{CA}{CE} = \frac{CD}{CA} \Rightarrow CA^2 = CD \cdot CE$$

1đ

1đ

b) Tứ giác AOHC nội tiếp:

\Rightarrow Tứ giác AOHC có tổng 2 góc đối Góc OAC + Góc OHC = $2v$

\Rightarrow Tứ giác AOHC nội tiếp đường tròn (O)

c) Tính số đo góc AOK và diện tích quạt AOK theo R

Tam giác ACB vuông cân tại A

$$\Rightarrow \angle CBA = \angle KBA = 45^\circ$$

0,75đ

$$\text{Mà } \angle KBA = \frac{1}{2} \angle KOA (\dots\dots) \Rightarrow \angle KOA = 90^\circ$$

$$S \text{ quạt KOA} = \frac{\pi R^2 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi R^2}{4} \text{ (đvdt)}$$

	<p>d) Chứng minh: O là trung điểm MN Qua E kẻ đường thẳng // MN cắt OB, BM tại I, F Ta có: góc $E_1 =$ góc C_1 (So le trong); góc $A_2 =$ góc C_1 (chắn cung OH của đg tròn ngoại tiếp tứ giác AOHC) \Rightarrow góc $A_2 =$ góc E_1 \Rightarrow Tứ giác AHIE nội tiếp (btqt) \Rightarrow góc $A_1 =$ góc H_1 (Cùng chắn cung IE của đường tròn ngoại tiếp tứ giác AHIE) Mà góc $A_1 =$ góc D_1 (Cùng chắn cung EB của đường tròn (O)) \Rightarrow góc $H_1 =$ góc $D_1 \Rightarrow HI // DB$ (đhnb) hay $HI // DF$ Xét $\triangle DEF$ có $HI // DF$; H là trung điểm DE (gt) \Rightarrow I là trung điểm EF (Đường thẳng đi qua trung điểm 1 cạnh, và // cạnh 2, ...) Xét $\triangle BMO$ có $IF // MO \Rightarrow \frac{IF}{MO} = \frac{BI}{BO}$ (Hệ quả Đlý Ta lét) Xét $\triangle BNO$ có $IE // ON \Rightarrow \frac{IE}{NO} = \frac{BI}{BO}$ (Hệ quả Đlý Ta lét) $\Rightarrow \frac{IF}{MO} = \frac{IE}{NO} \Rightarrow$ Mà $IE = IF \Rightarrow MO = NO$ hay O là trung điểm MN (đpcm)</p>	0,5đ
5	<p>Giải phương trình: $2x^2 - 8x + 3\sqrt{x^2 - 4x - 4} = 13$ $\Leftrightarrow 2x^2 - 8x - 8 + 3\sqrt{x^2 - 4x - 4} - 5 = 0$ Đặt $\sqrt{x^2 - 4x - 4} = t \geq 0$ có: $2t^2 + 3t - 5 = 0$ Có $a + b + c = 2 + 3 - 5 = 0$ $\Rightarrow t_1 = 1$ $t_2 = -\frac{5}{2} < 0$ loại Vậy $t = 1 \Rightarrow \sqrt{x^2 - 4x - 4} = 1$ $\Leftrightarrow x^2 - 4x - 4 = 1$ $\Leftrightarrow x^2 - 4x - 5 = 0$ Có $a - b + c = 1 - (-4) - 5 = 0$ $\Rightarrow x_1 = -1 ; x_2 = 5$</p>	0,25đ 0,25đ